

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-71290

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月27日

G 06 K 19/10  
B 42 D 15/10  
G 06 F 15/62

5 2 1  
4 6 5 P

6548-2C  
9071-5B  
6711-5B

G 06 K 19/00

S

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ICカード

⑯ 特 願 平1-208194

⑰ 出 願 平1(1989)8月10日

⑱ 発 明 者 渡 辺 牧 雄 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

ICカード

特許請求の範囲

手書き文字アナログデータを入力する手書き文字アナログデータ入力部と、手書き文字アナログデータ入力部に入力された手書き文字アナログデータをデジタルデータに変換するアナログデジタル変換器と、前記手書き文字アナログデータ入力部に識別用基準データとして入力された基準用の手書き文字アナログデータについてのアナログデジタル変換器の変換出力を記憶する記憶部と、前記手書き文字アナログ入力部に比較用データとして入力された比較用の手書き文字アナログデータについてのアナログデジタル変換器の変換出力を前記記憶部に記憶された基準用のデータと比較する比較部とを具備することを特徴とするICカード。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、金融機関等で本人確認を行なう際に使用するICカードに関する。

〔従来の技術〕

ICカードは最も広義には集積回路(IC)を意味するが、通常はISO(国際標準化機構)の準拠カードを意味している。ISO準拠カードは、マイクロコンピュータを内蔵していて、さらに比較的大容量のメモリを備えているので、医療機関等の多くの分野でその利用が注目されている。

ICカードには、そのメモリ内に多くの情報を格納することができるので、情報の漏洩を防止するための措置を講ずることが必要な場合が多い。いわゆる所有者本人確認のためのこのような方法としては、暗証番号を用いる方法が一般的に用いられている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来使用されているICカー

ド、例えば、磁気カードのように、4桁の数値を暗証番号として用いると、その人の生年月日や自宅の電話番号を調べるだけで番号が判明する場合が多く、カードが他人に渡った場合の安全性に問題があった。また、暗証番号の桁数をこれよりも多く設定すると、セキュリティは向上するが、本人にとっては、番号を記憶しにくくなるという問題点があった。本発明の目的は、かかる問題を解消するICカードを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のICカードは、手書文字アナログデータを入力する手書文字アナログデータ入力部と、手書文字アナログデータ入力部に入力された手書文字アナログデータをデジタルデータに変換するアナログデジタル変換器と、前記手書文字アナログデータ入力部に識別用基準データとして入力された基準用の手書文字アナログデータについてのアナログデジタル変換器の変換出力を記憶する記憶部と、前記手書文字アナログ入力部に比較用データとして入力された比較用の手書文字ア

ナログデータを送信したり、外部装置20から送られてきたデータを受信する。CPU制御部14は、内部プログラムを格納したROMを備えており、このICカード10の制御を行なう。CPU制御部14はメモリ部15およびAD（アナログデジタル）変換部16とも接続されている。

メモリ部15は、CPU制御部14が制御の過程で必要とするデータを一時的に記憶したり、後で説明する本人確認用のデータやカード内に蓄積すべきデータを記憶する。AD変換部16は手書文字アナログ入力部13から入力されたアナログデータをAD変換してデジタルデータとしてCPU制御部14に供給する。ここで本実施例の手書文字アナログ入力部13は2次元のイメージセンサによって構成されている。本実施例の2次元イメージセンサは通常の磁気カードの署名欄と同じ大きさ、例えば、53mm×9mmの長方形のサイズである。なお、本発明のICカード10は、電源部（図示せず）を内部に具備しており、ICカード10を動作させるための電源を電源部より供

ナログデータについてのアナログデジタル変換器の変換出力を前記記憶部に記憶された基準用のデータと比較する比較部とを具備している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すICカードの斜視図である。この実施例のICカード10は、従来の磁気カードとの整合性を図るために磁気ストライプ11を配置している。また、外部装置に接続するためのコンタクトからなるインタフェース部12と、本人確認のための入力部としての手書文字アナログ入力部13をカード表面に配置した構成となっている。第2図は第1図のICカードを外部装置に接続した状態での回路構成を示すブロック図である。この外部装置20はICカード10をセットした状態で、そのインタフェース部12と接続されるようになっている。インタフェース部12は、CPU（中央処理装置）制御部14と接続されていて、外部装置20に対して必

給している。さて、本実施例のICカード10は、その初期化の際にカードの所有者の基準用の手書文字を手書文字アナログ入力部13から採取する。

第3図は第1図に示すICカードの初期化の動作を説明するための流れ図である。次にICカード10初期化の動作について説明する。まず、先端が細くて硬い筆記具あるいは指等（図示せず）でアナログ入力部13に基準用の手書文字を書くと、CPU制御部14は所定のタイミングで手書文字アナログ入力部13に対して画像の読み出しを指示し、基準用の手書文字のイメージを読み取る（ステップ①）。次に、基準用の手書文字のイメージはAD変換部16では、入力されたアナログデータから閾値を定め、2値化してデジタルデータとする（ステップ②）。次にCPU制御部14はこの基準用の手書文字のデジタルデータを処理して、手書文字の筆順や形状等の特徴を抽出し（ステップ③）、これをメモリ部15にデジタルデータとして記憶される（ステップ④）。

第4図は初期化された第1図のICカードを運用する場合の動作を説明するための流れ図である。まず、ICカード10を、第2図に示す外部装置に接続する。このことにより、本人確認のために比較用の手書文字が、手書文字アナログ入力部13に先端が細くて硬い筆記具あるいは指等（図示せず）で書かれると、CPU制御部14は所定のタイミングで手書文字アナログ入力部13に対して画像の読み出しを指示し、比較用の手書文字のイメージを読みとる（ステップ①）。次に比較用の手書文字のイメージはAD変換部16に供給され、2値化されてデジタルデータが作成される（ステップ②）。次に、CPU制御部14はこの手書文字の筆順や形状等の特徴を抽出し（ステップ③）、これをメモリ部15にデジタルデータとして一時的に記憶させる（ステップ④）。次に、CPU制御部14は、初期化時に記憶した所有者本人の基準用の手書文字のイメージと今回入力された比較用の手書文字のイメージとの類比を判別する（ステップ⑤）。これには、例えば手書

文字の筆順や形状等が参考にされる。この判別結果が一致しない場合は、ICカード10は動作を休止して、外部装置20に対して信号を何も送らない。あるいは、判別結果が一致しないという情報を送ることもできる。判別結果が一致した場合は外部装置20に対して、通常の信号の送受信を開始する。この判別結果は、例えば、金融機関等における現金引き出しの適否等に用いられることになる。第5図は本発明の他の実施例を示すICカードの斜視図である。この実施例のICカード30は磁気ストライプ11と、インタフェース部12と、手書文字アナログ入力部13と、液晶表示部17をカード表面に配置した構成となっており、手書文字アナログ入力部13の真下に液晶表示部17が配置されている。第6図は第5図のICカード30を外部装置20に接続した状態での回路構成を示すブロック図である。このICカード30は、同図に示すように、インタフェース部12と、CPU制御部14と、メモリ部15と、AD変換部16と、手書文字アナログ入力部

13と、液晶表示部17によって構成されている。第7図は初期化された第5図のICカードを運用する場合の動作を説明する流れ図である。次に、このICカード30の運用する場合の動作を説明する。まず、比較用の手書文字が、手書文字アナログ入力部13に先端が細くて硬い筆記具あるいは指等（図示せず）で書かれると、CPU制御部14は所定のタイミングで手書文字アナログ入力部13に対して画像の読み取りを指示し、比較用の手書文字のイメージを読みとる（ステップ①）。次に、比較用の手書文字のイメージはAD変換部16に供給され、2値化されてデジタルデータが作成される（ステップ②）。次に、CPU制御部14は、この手書文字のイメージをそのままの形状で液晶表示部17に表示し（ステップ③）、さらにこの手書文字の筆順や形状等の特徴を抽出し（ステップ④）、これをメモリ部15にデジタルデータとして一時的に記憶させる（ステップ⑤）。この後、CPU制御部14は、初期化時に記憶した所有者本人のイメージとの類比を

判別する（ステップ⑥）。この実施例では、手書文字を入力する際に、液晶部17に手書されている際中の文字が表示されるので、入力しやすくなるという利点がある。また、手書文字アナログ入力部13は、液晶に表示された手書文字が見えるように、透明タッチセンサー等を用いることが考えられ、形状も指で文字を書きやすくするために、通常の磁気カードの署名欄よりも大きくしており、例えば53mm×30mmの大きさになっている。このように、本発明によるICカードは、従来の暗証番号でなく、手書文字をICカード自体に書くことにより登録された記号等と比較参照出来るので、盗用されることは皆無となる利点がある。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、所有者本人を表わす手書文字データをアナログデータからデジタルデータに変換して記憶しておき、これを比較することにしたので、数字以外の例えば所有者の署名や任意の図形等を暗証番号のかわり

に使用できるので、所有者の本人確認のセキュリティが向上できる。しかも、ICカード自体に本人確認のための処理機能を持たせたので外部にそのデータが漏洩せず、この意味でもセキュリティが向上する。また、本人確認をICカード側で行なうので、外部装置の負担が軽減するという長所もある。

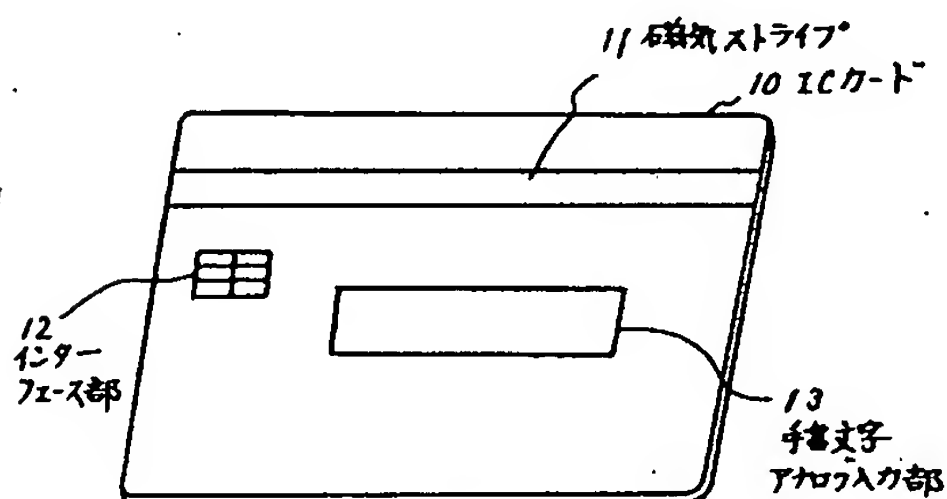
#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すICカードの斜視図、第2図は第1図のICカードを外部装置と接続した状態での回路構成を示すブロック図、第3図は第1図のICカードの初期化の動作を説明するための流れ図、第4図は初期化された第1図のICカードを運用する場合の動作を説明するための流れ図、第5図は本発明の他の実施例を示すICカードの斜視図、第6図は第5図ICカードを外部装置と接続した状態での回路構成を示すブロック図、第7図は初期化された第5図のICカードを運用する場合の動作を説明するための流

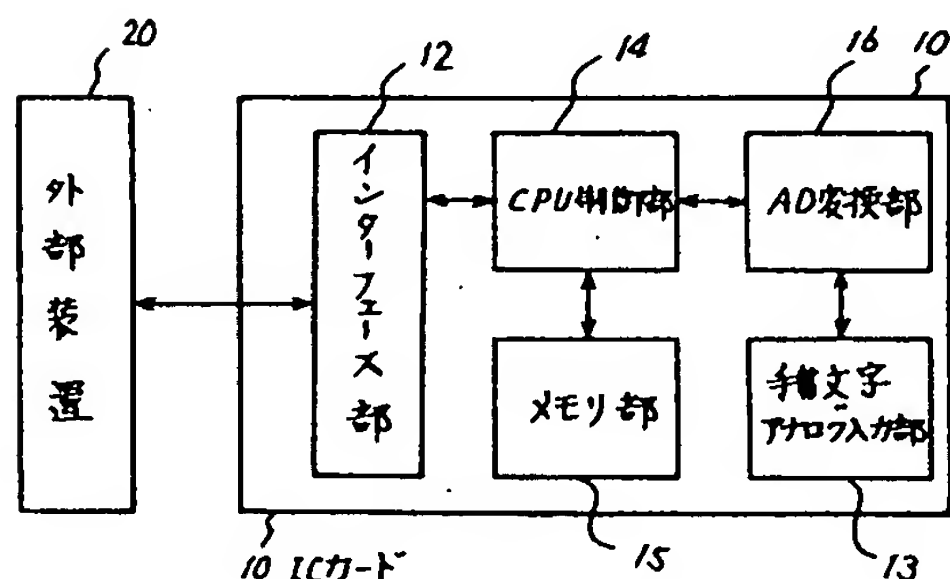
れ図である。

10…ICカード、11…磁気ストライプ、12…インタフェース部、13…手書文字アナログ入力部、14…CPU制御部、15…メモリ部、16…AD変換部、17…液晶表示部、20…外部装置。

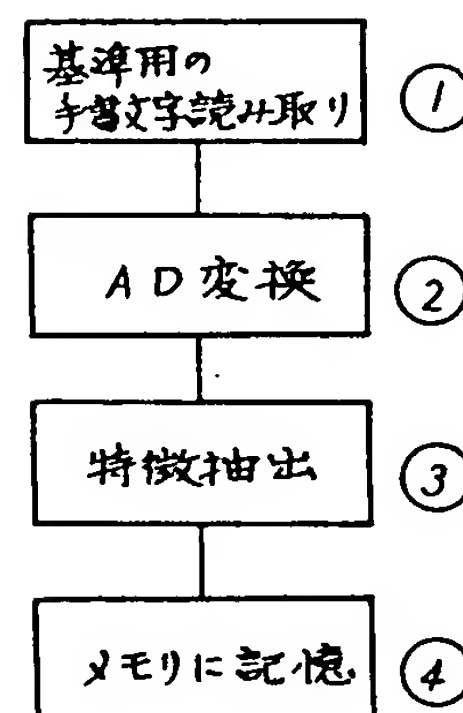
代理人 弁理士 内 原 晋



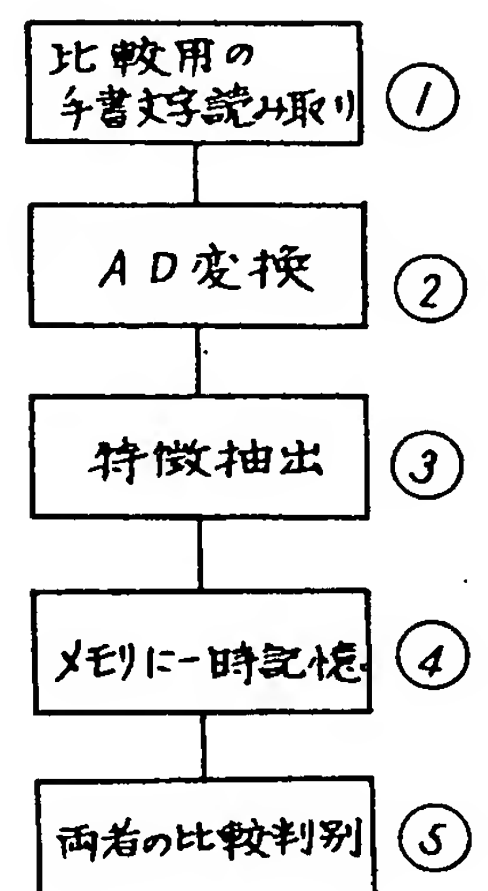
第1図



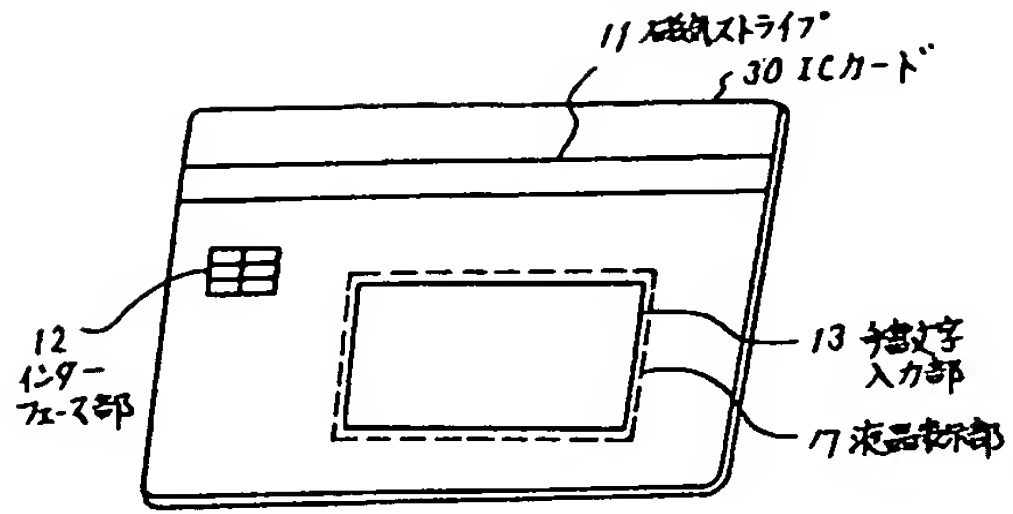
第2図



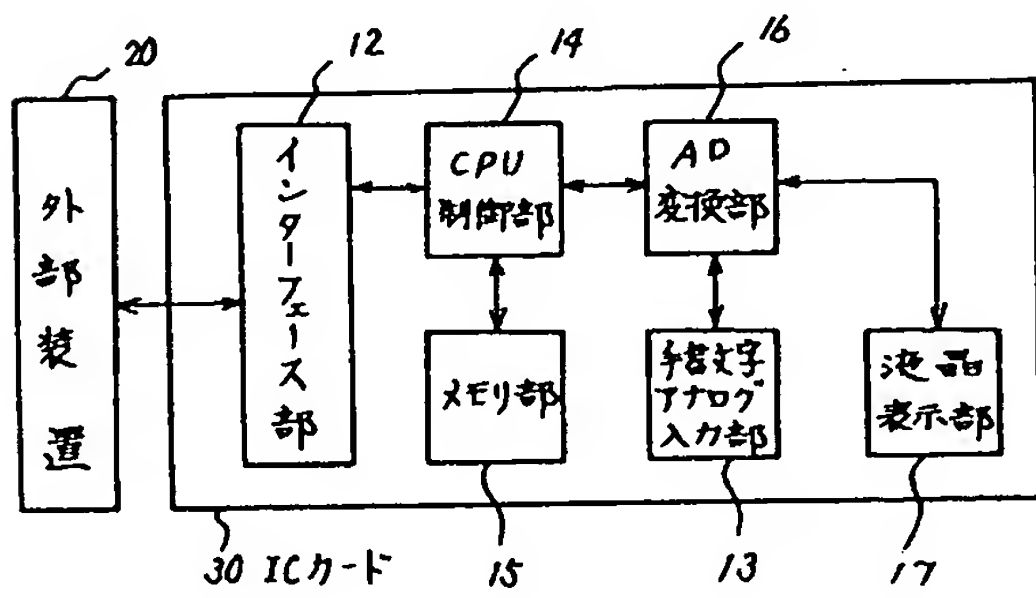
第3図



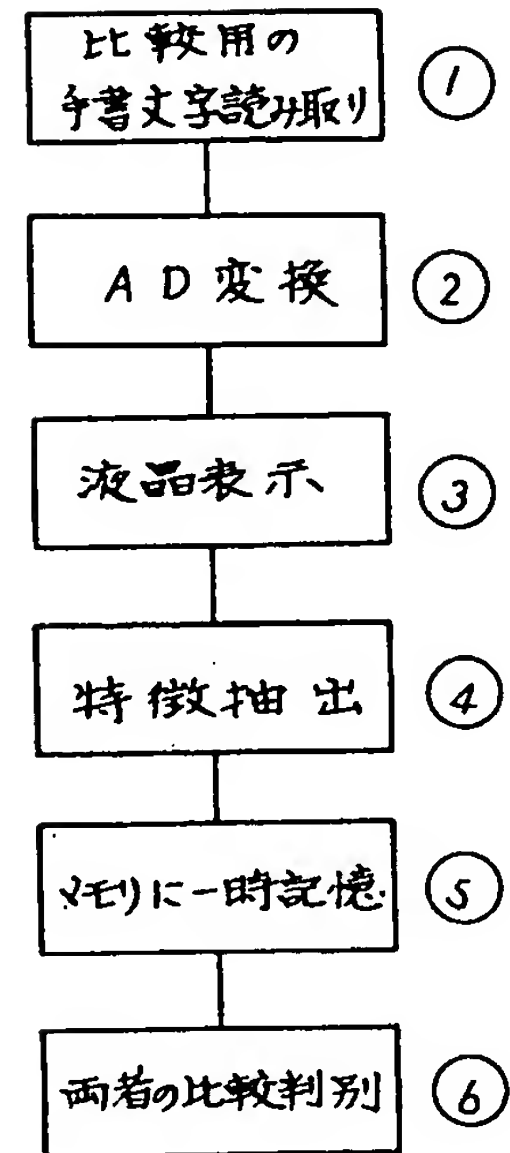
第4図



第5図



第6図



第7図

**PAT-NO: JP403071290A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03071290 A**

**TITLE: IC CARD**

**PUBN-DATE: March 27, 1991**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**WATANABE, MAKIO**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**NEC CORP**

**COUNTRY**

**N/A**

**APPL-NO: JP01208194**

**APPL-DATE: August 10, 1989**

**INT-CL (IPC): G06K019/10, B42D015/10 , G06F015/62**

**US-CL-CURRENT: 235/487, 283/72**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE: To improve security for the personal identification of an owner himself by converting hand-written document data indicating the owner himself from the analog data into digital data and storing and comparing the digital**

**data.**

**CONSTITUTION: When a comparing hand-written character for personal identification is written in a hand-written character analog input part 13, a CPU control part 14 extracts a feature such as the order of making strokes or shapes of the hand-written character and stores the extracted feature in a memory part 15. Then, the CPU control part 14 discriminates similarity between the reference hand-written character image of the owner-himself which is stored at the time of initializing and the comparing hand-written character image inputted at present. In this case, the order of making strokes of the hand-written character, its shape or the like is referred. Consequently, the security for personal identification can be improved.**

**COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio**